

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-009083

(43)Date of publication of application : 12.01.1989

(51)Int.Cl.

B62D 25/10
B66F 9/075
E02F 9/00
E02F 9/16

(21)Application number : 62-164893

(71)Applicant : YANMAR DIESEL ENGINE CO LTD

(22)Date of filing : 30.06.1987

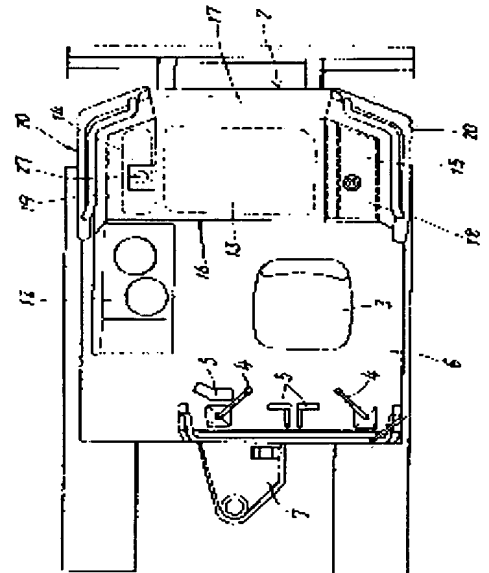
(72)Inventor : MIYANISHI MASAMI

(54) BONNET PROTECTING DEVICE FOR WORKING VEHICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a bonnet from being damaged by collision by covering an engine in the rear part of a car body by the bonnet and installing a guard device from the side surface to the rear surface in the right and left directions of the bonnet.

CONSTITUTION: An engine 13 is mounted onto the rear edge part of an upper turning body 2 behind a driver's seat 6 of a car body, and a radiator 14 is installed on the right side of the engine 13, and a fuel tank 15 is installed on the left side. The engine 13, radiator 14, and the fuel tank 15 are covered by a bonnet 16. The bonnet 16 is divided into three parts, and the center bonnet member 17 is formed in free opening and closing. The right and left guard devices 20 are installed so as to surround the bonnet 16 from the side surface to the rear surface. Therefore, even if the bonnet 16 collides with an obstacle in turn, the side surface or rear surface of the bonnet 16 can be prevented from being damaged.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-9083

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月12日

B 62 D 25/10
B 66 F 9/075
E 02 F 9/00
9/16

B-7222-3D
G-7637-3F
D-6702-2D
A-6702-2D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 作業車両のボンネット保護装置

⑯ 特 願 昭62-164893

⑰ 出 願 昭62(1987)6月30日

⑱ 発 明 者 宮 西 正 美 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマーディーゼル株式会社内

⑲ 出 願 人 ヤンマーディーゼル株式会社 大阪府大阪市北区茶屋町1番32号

⑳ 代 理 人 弁理士 樽 本 久 幸

明 細 書

1. 発明の名称

作業車両のボンネット保護装置

2. 特許請求の範囲

1. 機体の後部にエンジンを配置し、このエンジンをボンネットで覆うものにおいて、前記ボンネットの左右方向の側面から後面に跨って、そのボンネットを囲む左右一対のガードを設けた作業車両のボンネット保護装置。

2. ボンネットを左右方向に3分割し、前記ガードによって囲まれた左右両側のボンネット部材を機体に対して固定し、同じくガードによって囲まれていない中央部のボンネット部材を開閉自在とした特許請求の範囲第1項記載の作業車両のボンネット保護装置。

3. 一方の固定ボンネット部材内にエンジンのラジエータを内装し、このラジエータのキャップに対応して、その固定ボンネット部材にキャ

ップを開閉するための開口部を形成するとともに、前記開閉自在なボンネット部材を開けたときのみこの開口部を解放若しくは解放可能とした特許請求の範囲第2項記載の作業車両のボンネット保護装置。

4. 開閉自在なボンネット部材より突出して固定ボンネット部材の開口部を覆う補助蓋を設けた特許請求の範囲第3項記載の作業車両のボンネット保護装置。

5. 開口部を開閉蓋で覆い、前記開閉自在なボンネット部材を閉じた状態でその開閉蓋を押さえるようにした特許請求の範囲第3項記載の作業車両のボンネット。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、作業車両のボンネットであって、特に、そのボンネットの保護装置に関するものである。

従来の技術

バックホーにおいては、運転席を備えた機体の前部側に掘削作業機を取付け、更に運転席の後方である機体後部にエンジンを搭載するとともに、このエンジンを保護するためボンネットで覆っている（例えば、実開昭61-84764号公報参照）。

発明が解決しようとする問題点

他方、バックホーでは、上記運転席を備えた機体が、下部走行体に対して水平方向へ360度旋回自在に取付けられており、掘削作業時、この運転席を備えた上部側の機体を旋回させながら行なう。その際、ボンネット側がオペレータの死角となる後部にあるため、旋回時に障害物へ衝突して損傷することがしばしばある。

この発明は、そのように旋回時にボンネットが衝突して、損傷を受けるのを防止することを目的としてなされたものである。

た図示の実施例に基づいて説明する。

第1図～第3図において、(1)は、クローラ走行装置を備えた下部走行体であり、この下部走行体(1)上に、上部旋回体(2)が、水平方向へ360度旋回自在として取付けられている。上部旋回体(2)の上面には、その前後方向のほぼ中央において、運転席を構成する座席シート(3)が、機体の左側へ偏らせて配置されている。また、この座席シート(3)の前部側である機体前部部分に、各種操作レバー(4)(4)及び、操作ペダル(5)(5)が配置され、これらのレバー(4)、ペダル(5)及び座席シート(3)と等より運転席(6)を構成している。上部旋回体(2)の前端部中央には、ブラケット(7)を介して、ブーム(8)、アーム(9)、ベケット(10)等からなる掘削作業機(11)が、左右方向へ揺動自在に取付けられている。(12)は、座席シート(3)の右側方に配置された作動油タンクで

問題点を解決するための手段

そして、上記の目的を達成するため、この発明では、第1図のように、機体(2)の後部にエンジン(13)を配置し、このエンジン(13)をボンネット(16)で覆うものにおいて、前記ボンネット(16)の左右方向の側面から後面に跨ってこのボンネット(16)を囲む左右一対のガード(20)を設けたものである。

作 用

ボンネット(16)の損傷を受け易い左右側面側と後面側に跨ってガード(20)を設けているため、衝突による損傷を防止できる。また、ガード(20)は左右一対としているため、両者間に間隔を設けることによって、ボンネット(16)の中央部分を開閉可能として、従来どおりエンジン(13)のメンテナンス等を行なうことができる。

実 施 例

以下、この発明の構成を、バックホーに実施し

あって、前記作業機(11)の駆動や、上部旋回体(2)の旋回更には下部走行体(1)の走行を行なうための作動油が溜められている。

運転席(6)の後方である上部旋回体(2)の後端部には、その中央にエンジン(13)が搭載され、このエンジン(13)の右側方にラジエータ(14)が、左側方に燃料タンク(15)が設けられている。そして、これらのエンジン(13)、ラジエータ(14)及び燃料タンク(15)が、ボンネット(16)によって覆われるが、このボンネット(16)は、第5図でも示すように、左右方向に3分割されて、エンジン(13)部分を覆う中央のボンネット部材(17)が、その後端部分を上方へ跳ね上げて開閉可能とされるとともに、ラジエータ(14)または燃料タンク(15)部分を覆う左右のボンネット部材(18)(19)は、機体へ固定されて開閉不能とされている。

(20)(20)は、夫々ボンネット(16)の左右

両側面、及び、この左右両側面からボンネット(16)後部側に跨ってそのボンネット(16)の後側面の一部分を覆うガード装置を示している。これらのガード装置(20)(20)は、第4図でも示すように、機体すなわち上部旋回体(2)のフレームへ固定されるバランスウェイト(21)と、このバランスウェイト(21)の上端へ取付けられるパイプフェンス(22)とからなる。パイプフェンス(22)は、門形に折り曲げ形成された本体(23)の両下端が、バランスウェイト(19)に形成した取付け穴へ挿入して取付けられている。(24)は、門形本体(23)へ取付けた横棧である。これらのガード装置(20)(20)は、前記ボンネット(16)の左右方向の側面から後側面に跨るよう、平面から見て概略L形に折り曲げ形成され、これによって、ボンネット(16)の左右の両側面及び後側面の一部を保護している。この場合、ボンネット(16)の後側面においては、前記固定ボンネット

述したように、機体右側の固定ボンネット部材(19)内に内装されている。この場合、そのボンネット部材(19)が開かないため、ラジエータ(14)上部に設けたキャップ(27)の開閉操作が困難となる。勿論、このキャップ(27)に対応する部分のみ常時解放状としておけば、その開閉は簡単であるが、一般に、この種の作業車両は現場に設置されることが多く、キャップ(27)を容易に操作できることとすると悪戯をされることがあり、それゆえ、不要な際にはやはりボンネット(16)内に納めておくことが必要となる。なお、開閉自在なボンネット部材(17)は、鍵によってロックしておけるようになっているのが普通である。

そこで、第6図～第7図では、ラジエータ(14)のキャップ(27)を、通常はボンネット(16)で覆い、必要時に開閉できるようにした機構を示している。すなわち、この例では、まず、キャップ(27)に対応する部分を、固定ボンネット部材

部材(18)(19)の後側面のみ覆い、中央の開閉ボンネット部材(17)部分は後方に解放状として前記の開閉操作を妨げないようにしている。旋回時における衝突の可能性は、固定ボンネット部材(18)(19)の外側部分が殆どであり、このようにしても、ボンネット(16)の保護としては充分である。また、パイプフェンス(22)は、第2図にも示すように、ボンネット(16)のほぼ3分の2の高さ位置まで覆うようにしている。前述したように、ボンネット(16)の開閉は中央の開閉ボンネット部材(17)部分で行なうから、このパイプフェンス(22)をより高くして、ほぼ完全にボンネットの要保護部分を覆うことも可能である。なお、第2図及び第3図中、(25)は、上部旋回体(2)へ支柱(26)を介して支持されたキャノピーである。第1図では、このキャノピー(25)を取外した状態で示している。

ところで、エンジンのラジエータ(14)は、前

(19)の端部からほぼ正方形状に切り欠き、これによって、キャップ(27)操作用の開口部(28)を形成するとともに、この開口部(28)を覆うため、開閉ボンネット部材(17)側の端部を上方へ回動させることによって開閉させるようにした開閉蓋(29)が、蝶番(30)によって取付けられている。そして、第7図で示すように、開閉蓋(29)を閉じた状態においては、その先端部裏面に固着した被押さえ片(31)が、開閉自在なボンネット部材(17)端部の垂直片(32)によって押さえられ、これによって、開閉ボンネット部材(17)を閉じた状態においては開閉蓋(29)を開くことができず、開閉ボンネット部材(17)を開いたときにも、その開閉蓋(29)を開いてキャップ(27)を操作できるようになっている。

第9図～第11図は、これと異なる機構を示したもので、この例においては、開閉ボンネット部材(17)の端部に、前記の開口部(28)を覆う補助

蓋 (33) を一体に固着したものである。これによって、開閉ボンネット部材 (17) を閉じたときには、前記開口部 (28) が補助蓋 (33) によって覆われ、この開閉ボンネット部材 (17) を開くと、自動的に開口部 (28) が開かれて、キャップ (27) を操作できる。なお、第6図～第11図を通じて、(34) は、開閉蓋 (29) 又は補助蓋 (33) の当り板である。

発明の効果

この発明によれば、機体後部に設けられるボンネットがガード装置によって覆われているため、作業中の旋回時に障害物に衝突した場合であっても、ボンネットが損傷を受けるのを防止できるという効果が得られる。また、ガード装置は左右一対とし、ボンネット後部が左右連続して覆われていないため、その中央部分を実施例のように開閉可能とすることによって、従来どおり開閉を行なうことができるし、最も保護の必要なボンネット

の左右両側面及び左右後側面部分のガード装置をできるだけ高くして、より保護を充分なものとすることができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例を示すバックホーの平面図、第2図は同じく後面図、第3図は同じく側面図、第4図はガード装置の側面図、第5図はボンネットとガード装置の斜視図、第6図はラジエータのキャップ部分を覆うボンネットの要部拡大平面図、第7図は、第6図の中央横断面図、第8図は、ラジエータのキャップ部分を覆う開閉蓋を開いた状態を示す斜視図、第9図は、ラジエータを覆うキャップの開閉蓋部分の第6図～第8図と異なる機構を示す要部拡大平面図、第10図は、第9図の中央横断面図、第11図は、補助蓋を開いた状態を示す要部の斜視図である。

(2) …上部旋回体 (機体)、

(13) …エンジン、(14) …ラジエータ、

(16) …ボンネット、

(17) (18) (19) …ボンネット部材、

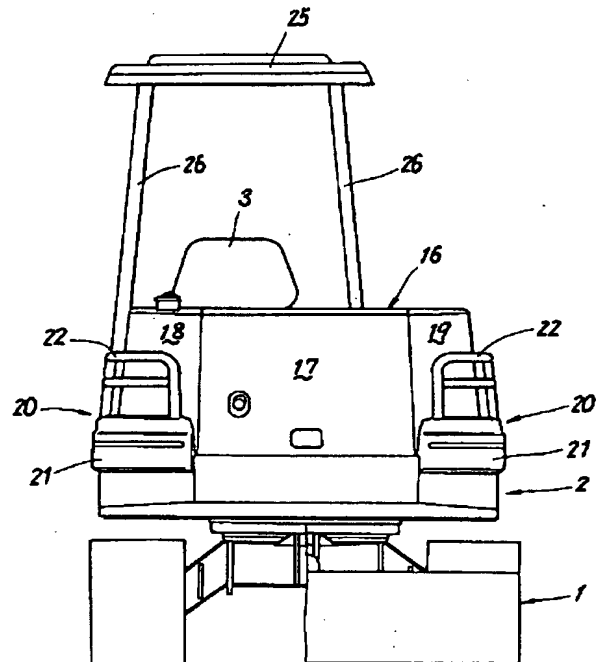
(20) …ガード装置、

(27) …ラジエータキャップ、(28) …開口部、

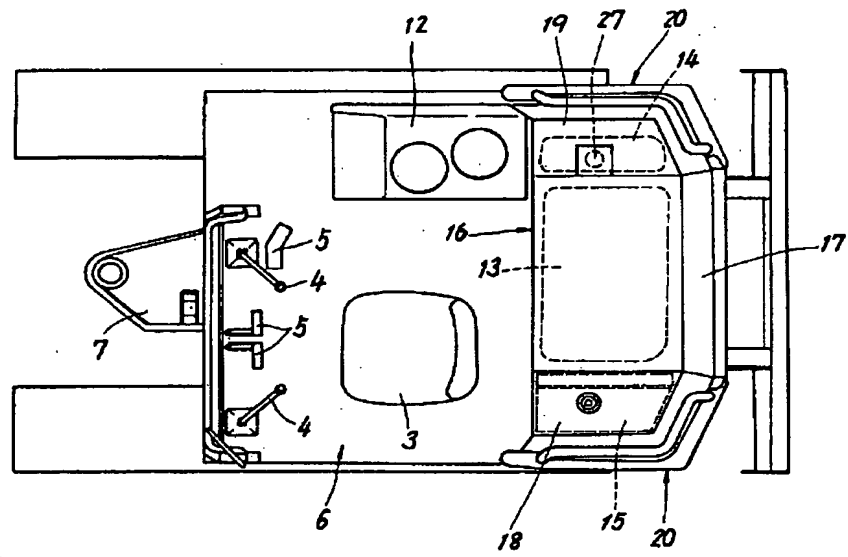
(29) …開閉蓋、(33) …補助蓋。

特 許 出 願 人 ヤンマーディーゼル株式会社
代理人弁理士 橋 本 久 幸

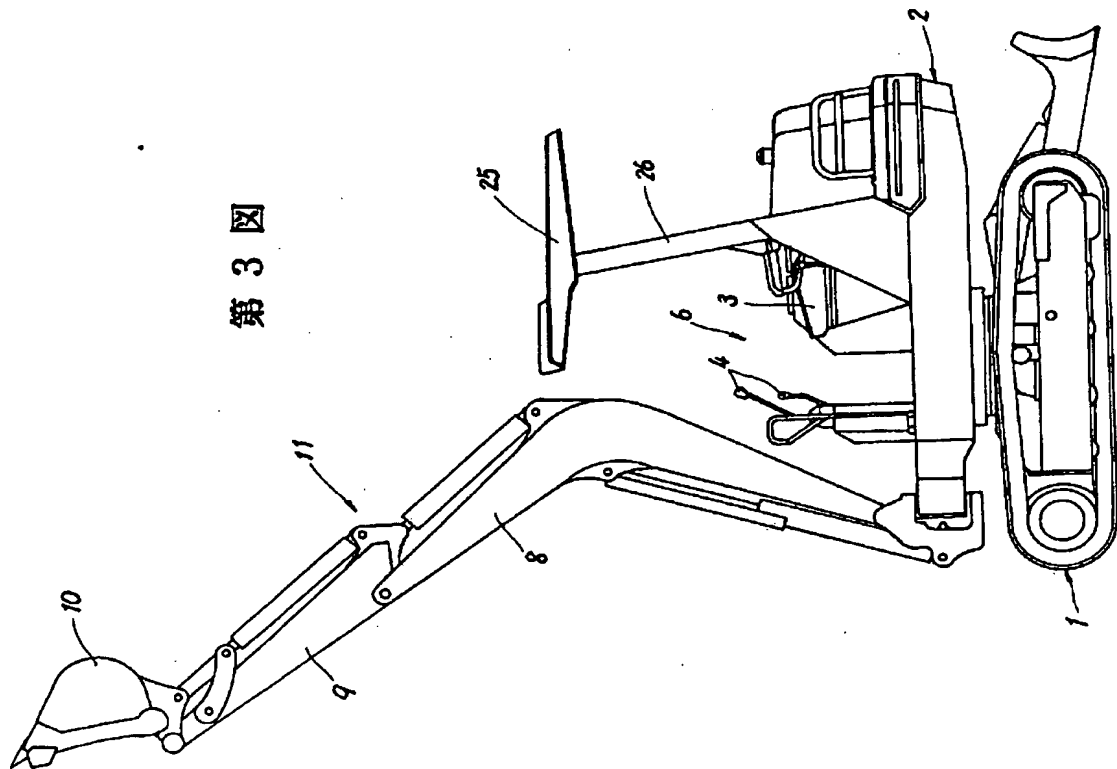
第 2 図



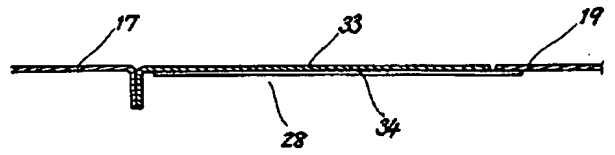
第 1 図



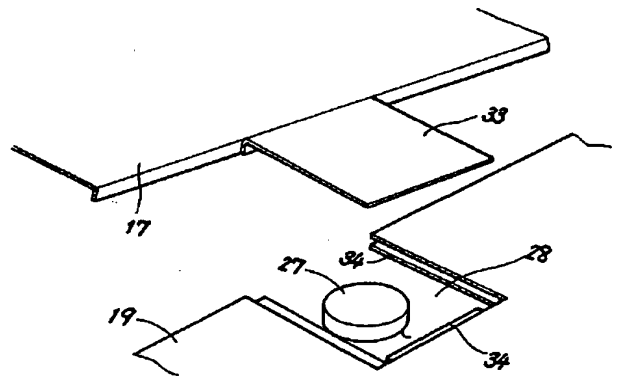
第 3 図



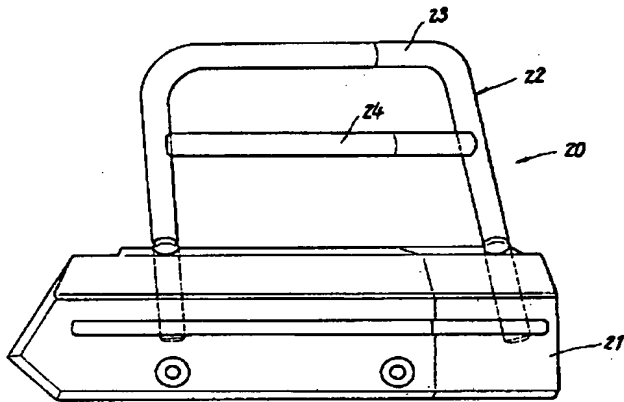
第10図



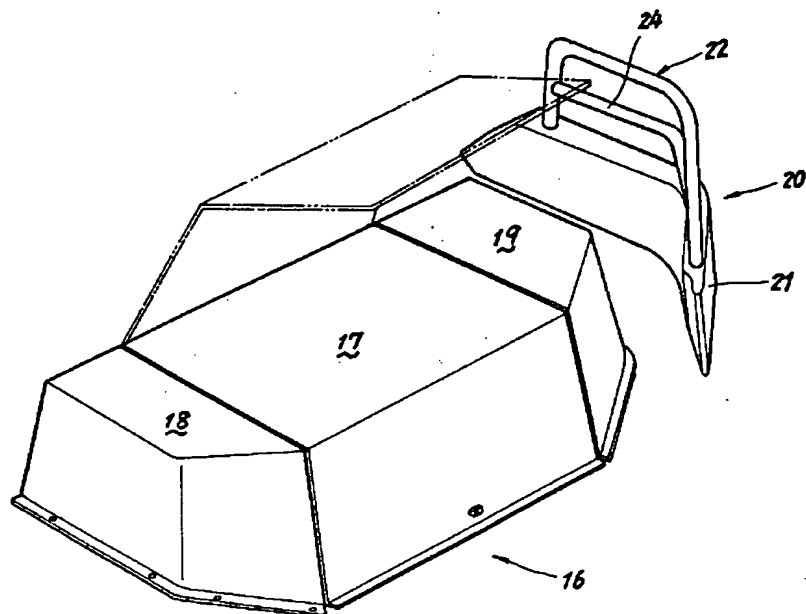
第11図



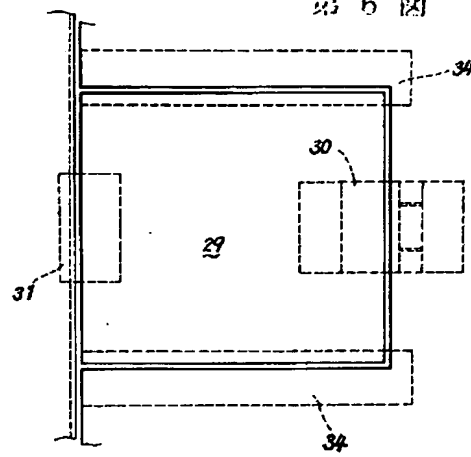
第4図



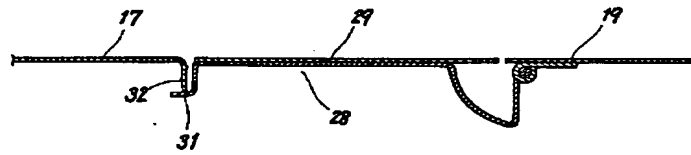
第5図



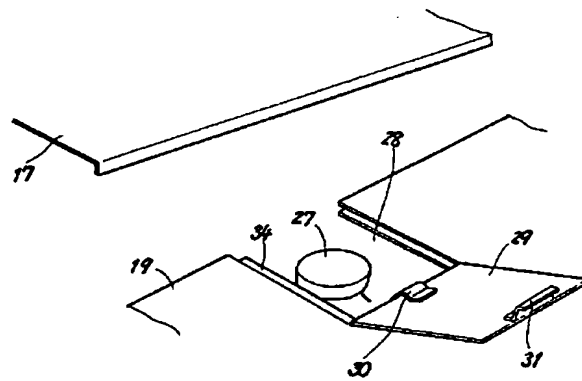
第 6 図



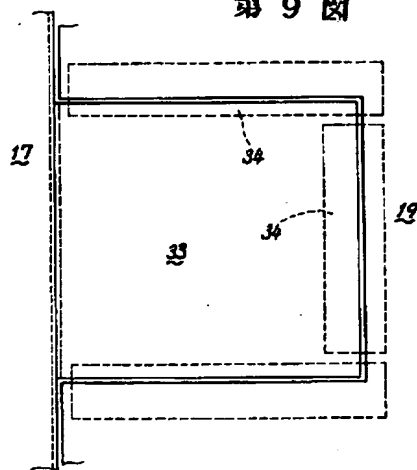
第 7 図



第 8 図



第 9 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.